

I.I.S.S. "M. GIUA" CAGLIARI  
Prot. 0012337 del 15/05/2025  
IV (Entrata)



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE**  
*Michele Giua*  
**CAGLIARI - ASSEMINI**

**ESAME DI STATO**  
**ANNO SCOLASTICO 2024/2025**

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**  
(art.5 D.P.R. 323/98, art. 17 c.1 D. Lgs. N. 62/17, art. 6 O.M. n. 205 11/03/19)

**Classe Quinta Sez. H**  
**Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni**

*Coordinatore Prof. Guido Coraddu*

## Indice generale

1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE.....	3
1.1 Presentazione Istituto.....	3
1.2 Profilo in uscita dell'indirizzo (PECUP).....	3
2. DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE.....	5
2.1 presentazione della classe.....	5
2.2 Storia della classe.....	6
2.3 Composizione consiglio di classe.....	6
2.3.1 Continuità docenti.....	6
2.4 Strategie e metodi per l'inclusione.....	6
3. REQUISITI DI AMMISSIONE ALL'ESAME DI STATO.....	7
4. VALUTAZIONE.....	8
4.1 Valutazione della condotta.....	8
4.1.1 Griglia di valutazione della condotta.....	9
4.1.2 Tabella credito scolastico.....	11
5. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA.....	12
5.1 Metodologie e strategie didattiche.....	12
5.4 CLIL: attività e modalità insegnamento.....	15
5.5 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (P.C.T.O. ex ASL): attività nel triennio.....	15
5.6 Ambienti di apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi -Tempi del percorso formativo.....	17
5.7 Attività e progetti (A.S. 24/25).....	17
5.8 Attività di recupero e potenziamento.....	19
RELAZIONI E PROGRAMMI SVOLTI.....	22

# 1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

## 1.1 Presentazione Istituto

Sorto a Cagliari nel 1968 con la sola specializzazione in Chimica, ha conosciuto nella sua storia momenti di forte espansione dell'utenza coincidenti con lo sviluppo del polo chimico in Sardegna, settore occupazionale inizialmente privilegiato dei diplomati dell'Istituto.

Nel corso degli anni, il dibattito legato alla trasformazione del curriculum di studi, quale necessario adeguamento alla nuova realtà sociale ed economica del Paese, ha portato alla scelta di ampliare e differenziare l'offerta formativa dell'Istituto. Accanto al corso ordinario di Chimica, che ne caratterizzava la specificità, sono stati introdotti successivamente il Biennio Sperimentale (Liceo Tecnico), il Triennio Ambiente ed il Triennio Informatica. In ultimo, per estendere l'offerta formativa anche al percorso liceale senza però rinunciare alla vocazione all'istruzione tecnica, è stato avviato il quinquennio sperimentale del Liceo Scientifico Tecnologico.

Il riordino del secondo ciclo dell'istruzione (riforma Gelmini) ha permesso all'Istituto di mantenere, oltre alla storica vocazione tecnica, anche l'apertura al percorso liceale.

## 1.2 Profilo in uscita dell'indirizzo (PECUP)

Lo studente diplomato nell'indirizzo Informatica e Telecomunicazioni ha competenze specifiche nel campo dei sistemi informatici, dell'elaborazione dell'informazione, delle applicazioni e tecnologie web, delle reti e degli apparati di comunicazione. Ha inoltre competenze e conoscenze relative all'analisi, progettazione, installazione e gestione di sistemi informatici, basi di dati, reti di sistemi di elaborazione, sistemi multimediali e apparati di trasmissione e ricezione dei segnali.

Collabora nella gestione di progetti, operando nel quadro di normative nazionali e internazionali, concernenti la sicurezza in tutte le sue accezioni e la protezione delle informazioni. Nell'Istituto è attiva l'articolazione Informatica.

A conclusione dei percorsi degli istituti tecnici, gli studenti sono in grado di:

- agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;
- riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico;

- riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; – utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro; riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione;
- individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;
- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi; – utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; – riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;
- padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica;
- possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
- collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; – cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale;
- essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.

## 1.2 Quadro orario settimanale dell'articolazione Informatica

Materia	2° Biennio		5° Anno
	III	IV	V
<b>Area Comune</b>			
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Scienze Motorie	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1
<b>Area di Indirizzo</b>			
Complementi di matematica	1	1	
Sistemi e Reti	4(2)	4(2)	4(2)
Tecnologia e progett. di sist. inform. e telec.	3(1)	3(1)	4(3)
Gestione Progetto, organizzazione d'impresa			3(1)
Informatica	6(3)	6(3)	6(4)
Telecomunicazioni	3(2)	3(2)	
<i>Totale ore di laboratorio</i>	8	8	10
<i>Totale ore complessive</i>	32	32	32

\*i numeri tra le parentesi indicano le ore in compresenza con gli I.T.P. di laboratorio

## 2. DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

### 2.1 presentazione della classe

La classe è composta da diciassette alunni maschi e nessuna femmina, tutti provenienti dalla quarta H. Nella classe vi sono quattro alunni con BES, di cui tre con DSA certificati per il quale è stato redatto il PDP in accordo con la famiglia e un quarto per il quale fino allo scorso anno è stato redatto un PEI, e da quest'anno - con l'accordo della famiglia e del team medico - si è iniziato a fare a meno dell'insegnante di sostegno, motivo per cui è stato redatto un PDP. Dall'osservazione emerge che, complessivamente, la classe mostra interesse al dialogo educativo e partecipa attivamente alle lezioni, anche se talvolta in modo disordinato e caotico, mentre sotto il profilo delle dinamiche di gruppo vi è una notevole frammentazione che risente di un forte pendolarismo così distribuito: Capoterra, Sestu, Sarroch, Soleminis, Elmas, Villanovafranca, Selargius, Quartucciu (nessun alunno è residente a Cagliari).

Sotto il profilo della disciplina la classe si presenta vivace, con comportamenti che a volte denotano ancora una certa immaturità nella capacità di mantenere un atteggiamento rispettoso dei rapporti tra i pari e con gli insegnanti. Per gran parte degli studenti si evidenzia un impegno a casa non sempre assiduo ed adeguato, in parte anche questo giustificabile dalla motivazione del pendolarismo dai Comuni di residenza.

La classe nel suo complesso si è mostrata negli anni debole sul piano della motivazione allo studio, della curiosità, dell'autonomia nel dialogo educativo e poco incline all'approfondimento tanto nelle discipline tecniche, quanto in quelle storico-letterarie. Quasi tutti gli elementi hanno risentito degli esiti di una mediocre preparazione di base, risultato di conoscenze e competenze frammentarie e

superficiali risalenti alla scuola inferiore ed al primo biennio, della povertà culturale del contesto di provenienza, e della mancanza fondamentale di un metodo di studio sistematico e costante.

La frequenza è risultata non sempre costante: molti elementi della classe hanno risentito di problematiche legate al pendolarismo, e di una diffusa difficoltà nella puntualità degli ingressi alla prima ora. Alcuni studenti nel corso dell'anno hanno inoltre risentito di problemi di salute, causa di un consistente numero di assenze.

## 2.2 Storia della classe

A.S.	n. iscritti	Inserimenti successivi	Trasferimenti/ abbandoni	n. ammessi
2022/23	22	0	0	18
2023/24	18	0	1	17
2024/25	17	0	0	-

## 2.3 Composizione consiglio di classe

Docente	Materia
Capitta Giuseppe M.	Scienze Motorie e Sportive
Massimo Mureddu	Sistemi e reti
Coraddu Guido	Informatica, Gestione Progetto ed Organizzazione di Impresa
Pani Alessandra	Inglese
Giovanni Notaro	TPSIT
Michele Puddu	ITP Sistemi e Reti, GPOI
Repaci Antonino	ITP Informatica
Matteo Mulas	ITP TPSIT
Anna Paola Murgia	Italiano e Storia
Maria Carla Marras	Matematica
Giuseppe Andrea Pelgreffi	Religione

### 2.3.1 Continuità docenti

La continuità didattica per i docenti è limitata alla metà delle discipline. Questa situazione si è verificata a causa della rapida crescita dell'indirizzo Informatico, per il quale tutt'ora si ha difficoltà nel reperimento di insegnanti.

Inoltre il corso H rappresenta per la scuola una sezione ancora in formazione, motivo per il quale non si è strutturato un corpo docente stabile.

## 2.4 Strategie e metodi per l'inclusione

Documenti relativi ai casi specifici sono riportati in allegati riservati. La classe presenta quattro casi di allievi con BES è stato redatto un Piano Educativo Personalizzato approvato dal Consiglio di Classe, nel quale si sono individuate alcune aree critiche per le quali si indicano metodologie didattiche, misure dispensative/compensative, tempi di apprendimento commisurati in base alle tipologie ed al grado di difficoltà riscontrate. Anche in questo caso si rimanda alle relazioni allegate.

**ALLEGATI 1, 2, 3, 4**

### 3. REQUISITI DI AMMISSIONE ALL'ESAME DI STATO

Sono ammessi gli studenti in possesso dei seguenti requisiti:

- frequenza per almeno tre quarti del monte ore annuale personalizzato, fermo restando quanto previsto dall'articolo 14, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica del 22 giugno 2009, n.122;
- partecipazione, durante l'ultimo anno di corso, alle prove predisposte dall'INVALSI;
- svolgimento dei PCTO secondo quanto previsto dall'indirizzo di studio nel secondo biennio e nell'ultimo anno di corso;
- votazione non inferiore ai sei decimi in ciascuna disciplina o gruppo di discipline valutate con l'attribuzione di un unico voto secondo l'ordinamento vigente e un voto di comportamento non inferiore a sei decimi. Nel caso di valutazione del comportamento pari a sei decimi, ai sensi dell'art. 13, co. 2, lettera d), secondo periodo del d. lgs. 62/2017 – introdotto dall'art.1, co. 1, lettera c), della l. 150/2024, il consiglio di classe assegna un elaborato critico in materia di cittadinanza attiva e solidale da trattare in sede di colloquio dell'esame conclusivo del secondo ciclo. La definizione della tematica oggetto dell'elaborato viene effettuata dal consiglio di classe nel corso dello scrutinio finale; l'assegnazione dell'elaborato ed eventuali altre indicazioni ritenute utili, anche in relazione a tempi e modalità di consegna, vengono comunicate al candidato entro il giorno successivo a quello in cui ha avuto luogo lo scrutinio stesso, tramite comunicazione nell'area riservata del registro elettronico, cui accede il singolo studente con le proprie credenziali. Nel caso di valutazione del comportamento inferiore a sei decimi, il consiglio di classe delibera la non ammissione all'esame di Stato conclusivo del percorso di studi.

Spetta al collegio dei docenti definire i criteri generali e le fattispecie (CM 20/2011). Se la votazione è inferiore a sei decimi in una disciplina o in un gruppo di discipline, il consiglio di classe può deliberare, con adeguata motivazione, l'ammissione all'esame di Stato. Nel caso di una deliberazione adottata a maggioranza, se risulta determinante il voto espresso dall'insegnante di religione cattolica, o il voto del docente di attività alternative, relativamente solo agli studenti che si sono avvalsi di tali insegnamenti, questo diviene un giudizio motivato scritto a verbale.

Possono essere ammessi all'esame di Diploma anche gli studenti di quarta alle condizioni di cui all'art.1, comma 2, legge n. 1 dell'11 gennaio 2007.

## 4. VALUTAZIONE

Il voto è stato considerato espressione di sintesi valutativa, pertanto, si è fondato su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie, coerenti con le strategie metodologico – didattiche adottate, come riporta la C.M. n.89 del 18/10/2012. Il D. lgs. N. 62 del 13 aprile 2017, L'art. 1 comma 2 recita “La valutazione è coerente con l’offerta formativa delle istituzioni scolastiche, con la personalizzazione dei percorsi e con le Indicazioni Nazionali per il curricolo e le Linee guida ai D.P.R. 15 marzo 2010, n.87, n.88 e n.89; è effettuata dai docenti nell’esercizio della propria autonomia professionale, in conformità con i criteri e le modalità definiti dal collegio dei docenti e inseriti nel piano triennale dell’offerta formativa”. L’art.1 comma 6 dl D. Lgs n.62 del 13 aprile 2017 recita: “L’istituzione scolastica certifica l’acquisizione delle competenze progressivamente acquisite anche al fine di favorire l’orientamento per la prosecuzione degli studi”.

Quello della valutazione è il momento in cui si sono verificati i processi di insegnamento / apprendimento. L’obiettivo è stato quello di porre l’attenzione sui progressi dell’allievo e sulla validità dell’azione didattica.

Nel processo di valutazione intermedio e finale per ogni alunno sono stati presi in esame:

- il livello di raggiungimento delle competenze specifiche prefissate in riferimento al PECUP dell’indirizzo;
- i progressi evidenziati rispetto al livello culturale iniziale;
- i risultati delle prove di verifica;
- il livello di competenze di Cittadinanza e costituzione acquisito attraverso l’osservazione nel medio e lungo periodo.

### 4.1 Valutazione della condotta

Descrittori per l’attribuzione del voto di condotta:

- Comportamento nel rapporto con i docenti, il personale ed i compagni;
- Uso delle strutture, delle attrezzature e del materiale dell’Istituto;
- Rispetto del regolamento (regolamenti di Istituto, dei laboratori, ecc.);
- Frequenza (inteso come rispetto della puntualità e della frequenza alle lezioni);
- Partecipazione alle attività educative, formative e di istruzione, al dialogo educativo in ogni momento (a scuola, durante le visite guidate, ecc.), svolgendo un ruolo propositivo nell’ambito del gruppo–classe, contribuendo alla socializzazione e all’inserimento dei compagni in difficoltà);
- Rispetto delle consegne (compiti e funzioni assegnate);
- Rispetto delle norme di sicurezza.

## 4.1.1 Griglia di valutazione della condotta

LEGENDA: Frequenza assidua: assenze <10%; Frequenza non sempre regolare: 10% ≤ assenze ≤ 15%; Frequenza non regolare: assenze > 15%. Nota: per l'attribuzione del voto di condotta non devono necessariamente concorrere tutti gli indicatori correlati.

Voto	descrittori
10	Lo studente si relaziona sempre correttamente con i docenti, i collaboratori scolastici e i compagni e dimostra maturità a partire dal rispetto per la propria persona; dimostra autocontrollo e civismo durante le attività didattiche, svolte anche al di fuori dell'istituto (viaggi, visite, stage, ecc.); rispetta le consegne, i regolamenti (orario di ingresso, giustificazioni delle assenze, riconsegna delle verifiche, ecc.) le strutture e gli spazi dell'Istituto, contribuendo alla qualità della vita scolastica; è sempre puntuale e frequenta assiduamente le lezioni, le attività integrative, di recupero e/o di potenziamento, svolte anche al di fuori dell'Istituto; mostra interesse costruttivo per il mondo della scuola, ruolo propositivo all'interno della classe, solidarietà e collaborazione nei confronti dei compagni; è interessato e motivato all'apprendimento, esegue sempre i compiti assegnati; rispetta le norme di sicurezza.
9	Lo studente si relaziona correttamente con i docenti, i collaboratori scolastici e i compagni e dimostra maturità a partire dal rispetto per la propria persona; dimostra autocontrollo e civismo durante le attività didattiche, svolte anche al di fuori dell'istituto (viaggi, visite, stage, ecc.); rispetta le consegne, i regolamenti (orario di ingresso, giustificazioni delle assenze, riconsegna delle verifiche, ecc.) le strutture e gli spazi dell'Istituto, contribuendo alla qualità della vita scolastica; frequenta con regolarità le lezioni, le attività integrative, di recupero e/o di potenziamento, svolte anche al di fuori dell'Istituto; partecipa in modo costruttivo all'attività educativo – didattica, è interessato e motivato all'apprendimento, esegue i compiti assegnati; è disponibile alla collaborazione con docenti e/o compagni durante l'attività didattica; rispetta le norme di sicurezza.
8	Lo studente si relaziona correttamente con i docenti, i collaboratori scolastici e i compagni e dimostra maturità a partire dal rispetto per la propria persona; ha un atteggiamento responsabile durante le attività didattiche, svolte anche al di fuori dell'istituto (viaggi, visite, stage, ecc.); è puntuale nell'adempimento degli impegni scolastici (orario di ingresso, giustificazioni delle assenze, riconsegna delle verifiche, rispetto del Regolamento d'Istituto, ecc.), rispetta l'integrità delle strutture e degli spazi contribuendo alla qualità della vita scolastica; frequenta le lezioni, le attività integrative, di recupero e/o di potenziamento, svolte anche al di fuori dell'Istituto; partecipa all'attività educativo – didattica, è interessato all'apprendimento, ma non sempre esegue i compiti assegnati; è spesso disponibile alla collaborazione con docenti e/o compagni durante l'attività didattica; rispetta le norme di sicurezza.
7	Lo studente mantiene un atteggiamento scarsamente collaborativo nei confronti dei compagni e tende ad assumere un comportamento non sempre rispettoso nei confronti dei docenti e/o del personale dell'Istituto; non è sempre costante nell'espletamento degli impegni scolastici (per es. riconsegna non sempre puntuale delle verifiche); la frequenza all'attività didattica non è sempre continua, non frequenta con regolarità le lezioni, le attività integrative, di recupero e/o di potenziamento, talvolta ha un comportamento poco

	responsabile durante l'attività scolastica e/o durante le attività didattiche al di fuori dell'Istituto, anche rilevato; talvolta non rispetta le consegne, i regolamenti e le cose comuni; non partecipa al dialogo educativo, spesso non mostrando interesse per l'apprendimento, non sempre esegue i compiti assegnati; non sempre rispetta le norme di sicurezza.
6	Lo studente mantiene un atteggiamento scarsamente collaborativo nei confronti dei compagni e tende ad assumere un comportamento poco rispettoso nei confronti dei docenti e/o del personale d'Istituto; non è puntuale nello svolgimento degli impegni scolastici (uscite anticipate frequenti, ingressi in ritardo e non adeguatamente giustificati, ritardo nello svolgimento dei compiti assegnati a casa); non frequenta con regolarità le lezioni, le attività integrative, di recupero e/o di potenziamento, spesso ha un comportamento poco responsabile durante l'attività scolastica e/o durante le attività didattiche al di fuori dell'Istituto, opportunamente rilevato e sanzionato; ha scarso rispetto dell'integrità delle strutture e degli spazi dell'Istituto; non partecipa al dialogo educativo, spesso non mostra interesse per l'apprendimento, non sempre esegue i compiti assegnati; non sempre rispetta le norme di sicurezza.
5	Comportamenti di particolare gravità riconducibili alle fattispecie per le quali lo Statuto delle studentesse e degli studenti, nonché il regolamento di Istituto prevedano l'irrogazione di sanzioni disciplinari che comportino l'allontanamento temporaneo dello studente dalla comunità scolastica per periodi superiori a 15 giorni e qualora lo studente non abbia dimostrato apprezzabili e concreti cambiamenti nel comportamento, tali da evidenziare un sufficiente livello di miglioramento nel suo percorso di crescita e di maturazione in ordine alle finalità educative della scuola. La votazione insufficiente del comportamento è espressamente disciplinata dall'art. 4 del DM /2009: Articolo 4 Criteri ed indicazioni per l'attribuzione di una votazione insufficiente Premessa la scrupolosa osservanza di quanto previsto dall'art.3, la valutazione insufficiente del comportamento, soprattutto in sede di scrutinio finale, deve scaturire da un attento e meditato giudizio del Consiglio di Classe, esclusivamente in presenza di comportamenti di particolare gravità riconducibili alle fattispecie per le quali lo Statuto delle studentesse e degli studenti – D.P.R. 249/1998, come modificato dal D.P.R. 235/2007 e chiarito dalla nota prot. 3602/PO del 31 luglio 2008 – nonché i regolamenti di Istituto prevedano l'irrogazione di sanzioni disciplinari che comportino l'allontanamento temporaneo dello studente dalla comunità scolastica per periodi superiori a 15 giorni (art.4, commi 9, 9bis e 9 ter dello Statuto). L'attribuzione di una votazione insufficiente (vale a dire al di sotto di 6/10) in sede di scrutinio finale, ferma restando l'autonomia della funzione docente anche in materia di valutazione del comportamento, presuppone che il Consiglio di Classe abbia accertato che lo studente: nel corso dell'anno sia stato destinatario di almeno una delle sanzioni disciplinari di cui al comma precedente; successivamente alla irrogazione delle sanzioni di natura educativa e riparatoria previste dal sistema disciplinare, non abbia dimostrato apprezzabili e concreti cambiamenti nel comportamento, tali da evidenziare un sufficiente livello di miglioramento nel suo percorso di crescita e di maturazione in ordine alle finalità educative di cui all'articolo 1 del presente decreto. In attuazione di quanto disposto dall'articolo 2 comma 3 del decreto-legge 1 settembre 2008, n.137, convertito dalla legge 30 ottobre 2008, n.169, la valutazione del comportamento inferiore alla sufficienza, ovvero a 6/10, riportata dallo studente in sede di scrutinio finale, comporta la non ammissione automatica dello stesso al successivo anno di corso o all'esame conclusivo del ciclo di studi. Il particolare rilievo che una valutazione di insufficienza del comportamento assume nella carriera scolastica dello studente richiede che la valutazione stessa sia sempre adeguatamente motivata e verbalizzata in sede di effettuazione dei Consigli di Classe sia ordinari che straordinari e soprattutto in sede di scrutinio intermedio e finale.

## 4.1.2 Tabella credito scolastico

(ALLEGATO A di cui all'art. 15 comma 2 del D.lgs. n.62, 13 aprile 2017)

CANDIDATI INTERNI			
Media dei voti	Credito scolastico (Punti)		
	Classe 3 <sup>a</sup>	Classe 4 <sup>a</sup>	Classe 5 <sup>a</sup>
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

NOTA: M rappresenta la media dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale di ciascun anno scolastico.

Ai sensi dell'art. 15, co.1, del d. lgs. 62/2017, in sede di scrutinio finale il consiglio di classe attribuisce il punteggio per il credito scolastico maturato nel secondo biennio e nell'ultimo anno fino a un massimo di quaranta punti, di cui dodici per il terzo anno, tredici per il quarto anno e quindici per il quinto anno. Premesso che la valutazione sul comportamento concorre alla determinazione del credito scolastico, il consiglio di classe, in sede di scrutinio finale, procede all'attribuzione del credito scolastico a ogni candidato interno, sulla base della tabella di cui all'allegato A al d. lgs. 62/2017 nonché delle indicazioni fornite nel presente articolo. L'art. 15, co. 2 bis, del d.lgs. 62/2017, introdotto dall'art. 1, co. 1, lettera d), della legge 1° ottobre 2024, n. 150, prevede che il punteggio più alto nell'ambito della fascia di attribuzione del credito scolastico spettante sulla base della media dei voti riportata nello scrutinio finale possa essere attribuito se il voto di comportamento assegnato è pari o superiore a nove decimi. Tale disposizione trova applicazione anche ai fini del calcolo del credito degli studenti frequentanti, nel corrente anno scolastico, il terzultimo e penultimo anno.

## 5. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

### 5.1 Metodologie e strategie didattiche

La programmazione disciplinare è stata predisposta da ciascun dipartimento disciplinare in modo da definire:

1. competenze, conoscenze, abilità da conseguire;
2. contenuti comuni irrinunciabili e definizione dei livelli minimi e loro scansione temporale, prerequisiti essenziali
3. eventuali test di ingresso
4. modalità di verifica e valutazione degli apprendimenti e delle competenze acquisite
5. strategie di recupero e di sostegno

La programmazione di ciascuna disciplina è stata predisposta sulla base di quanto previsto in ambito di dipartimento, specificando gli argomenti, scanditi in U.D. organizzate in modo da tenere conto degli argomenti propedeutici e correlati alle altre discipline, e presentata preliminarmente nella sua totalità.

Il Consiglio di Classe ha approvato il documento di progettazione didattica della classe definendo

- obiettivi comportamentali e didattici trasversali e delle strategie per il loro conseguimento;
- distribuzione delle verifiche e del carico di lavoro a casa degli studenti;
- attività integrative a supporto della didattica e degli eventuali progetti interdisciplinari;
- adesione ai progetti proposti dalle Commissioni del Collegio dei Docenti, in relazione alle esigenze della classe;
- progettazione delle attività di sostegno e di recupero delle competenze

### 5.2 Criteri di Valutazione

La valutazione è avvenuta attraverso verifiche orali, individuali e collettive, verifiche scritte e pratiche su argomenti sviluppati in classe e nei laboratori, test di varia tipologia, risoluzioni di problemi professionali.

Per quanto riguarda i test, sono stati somministrati sia quelli a risposta breve che quelli a risposta multipla.

CONOSCENZE	COMPETENZE	CAPACITÀ	COMPORAMENTI	/10
Nessuna	Nessuna	Nessuna	Partecipazione: di disturbo Impegno: nullo Metodo: disorganizzato	1-2

Pochissime conoscenze, frammentarie e gravemente lacunose	Non riesce ad applicare leggi, metodi e procedimenti; è privo di punti di riferimento, commette gravi errori nella comunicazione linguistica	Non è in grado di effettuare alcun tipo di analisi; non sa operare sintesi coerenti, né organizzare i dati conoscitivi	Partecipazione: minima Impegno: quasi nullo Metodo: appena organizzato	3
Frammentarie, superficiali ed incomplete	Riesce ad applicare qualche elemento conoscitivo in compiti semplici, commettendo gravi errori	Effettua analisi e sintesi solo parziali ed imprecise, presenta carenze metodologiche, si esprime con difficoltà	Partecipazione: scarsa Impegno: debole Metodo: ripetitivo	4
Quasi sufficienti, seppur superficiali	Commette qualche errore non grave nell'esecuzione di compiti piuttosto semplici	Effettua analisi e sintesi, ma non compiute e approfondite. Se guidato sa giungere a semplici valutazioni	Partecipazione: dispersiva Impegno: discontinuo, superficiale Metodo: non sempre organizzato	5
Complessivamente accettabili. Ha ancora lacune ma non estese e/o profonde, e non sui contenuti essenziali	Applica le conoscenze limitandosi agli aspetti fondamentali; esegue semplici compiti senza commettere errori sostanziali	Sa compiere analisi e sintesi solo se guidato. Rielabora con semplicità, espone con linearità	Partecipazione: a seguito di sollecitazioni Impegno: sufficiente e diligente Metodo: organizzazione del lavoro non del tutto adeguata	6
Essenziali, con eventuali approfondimenti guidati	Esegue correttamente compiti semplici ed applica le conoscenze anche a problemi complessi, ma con qualche imprecisione	Comunica in modo abbastanza efficace e corretto. Effettua analisi. Coglie gli aspetti fondamentali. Incontra qualche difficoltà nella sintesi	Partecipazione: attiva Impegno: più che sufficiente Metodo: sufficientemente organizzato	7
Sostanzialmente complete e approfondite	Sa utilizzare , metodi e procedimenti; espone i contenuti con chiarezza	Comunica in modo efficace ed appropriato. Compie analisi corrette ed individua collegamenti. Gestisce situazioni	Partecipazione: attiva Impegno: buono Metodo: abbastanza organizzato	8

		nuove e non complesse		
Ampie, organiche, appropriate	Esegue compiti complessi utilizzando gli elementi conoscitivi con precisione e sicurezza.	Usa opportune strategie per condurre analisi e proporre sintesi; sa interpretare dati e argomenta in modo corretto	Partecipazione: attiva Impegno: notevole Metodo: organizzato	9
Accurate, complete, approfondite e arricchite da apporti personali	Esegue compiti complessi, applica le conoscenze e le procedure in nuovi contesti evidenziando sicure abilità specifiche	Rielabora in modo autonomo e personale; elabora ipotesi; coglie relazioni; argomenta con rigore logico con un linguaggio fluido e appropriato	Partecipazione: costruttiva Impegno: notevole Metodo: elaborativo	10

Per quanto riguarda gli scritti e le prove grafiche, sono stati indicati i seguenti criteri di massima:

- rispondenza tra proposta e svolgimento;
- organicità e consequenzialità nello sviluppo del tema;
- ricchezza del contenuto;
- originalità della trattazione;
- completezza dell'elaborato;
- correttezza formale.

La valutazione complessiva ha tenuto conto oltre che del profitto anche della partecipazione all'attività didattica, dell'interesse personale e della terminologia tecnica acquisita nell'esposizione delle varie tematiche.

### 5.3 Simulazione prove d'esame

Gli studenti durante tutto l'anno scolastico sono stati sottoposti a verifiche scritte, prove strutturate e semi strutturate in modo tale da avvicinarli gradatamente alla struttura e alle tipologie delle prove d'Esame.

In generale per le prove la misurazione è stata fatta tenendo conto degli obiettivi che seguono:

- conoscenza degli argomenti proposti;
- correttezza espositiva;
- competenza nell'uso dei linguaggi specifici;
- capacità di sintesi;
- capacità di usare le lingue straniere

oltre che sulla base e dei Criteri di Valutazione. Per quanto riguarda la lingua straniera, nel corso delle prove è stato ammesso l'utilizzo del vocabolario monolingue. Gli studenti aventi diritto a misure compensative/dispensative ne hanno usufruito durante le simulazioni

Per quel che riguarda le simulazioni della prima e della seconda prova, queste sono state programmate nelle date indicate nella seguente tabella

<b>PROVA</b>	<b>DATA</b>	<b>DURATA</b>
<b>Prima Prova (Italiano)</b>	12/05/25	6 ore
<b>Seconda Prova (Informatica)</b>	16/05/25	6 ore

alla data di redazione del presente documento non si era ancora in possesso dei risultati

## **5.4 CLIL: attività e modalità insegnamento**

In assenza di docenti che possedessero adeguate certificazioni linguistiche per poter attivare la modalità di insegnamento CLIL non è stato possibile svolgere questo tipo di attività.

## **5.5 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (P.C.T.O. ex ASL): attività nel triennio**

<b>Titolo</b>	<b>Enti e soggetti coinvolti</b>	<b>Attività svolte</b>	<b>Anno Scolastico</b>
Stampa 3D	Progetto Scolastico	Elementi di stampa 3D	2022/23
Iscola LAB	Regione Sardegna	Potenziamento competenze linguistiche e matematiche	2022/23
Sardigital	Cisco, E-People	Corsi di formazione legati a competenze informatiche di base (cybersecurity, internet of things, sistemi operativi, imprenditorialità nel settore informatico, linguaggi di programmazione per il web)	2022/23 2024/25
Sumo Science	Psiquadro Impresa Sociale	Competizione scolastica legata alla “notte europea dei ricercatori”: incontro tra il mondo della ricerca e il mondo della scuola	2022/23
Corso UNICA linguaggio C	Università di Cagliari	Corso di potenziamento del linguaggio di programmazione C	2022/23
Corso UNICA comprensione del testo	Università di Cagliari	Corso di potenziamento delle competenze linguistiche	2022/23
Corso sicurezza	Anfos	Corso di sicurezza sul lavoro	2022/23
Premio Asimov	INFN, Associazione Librai Italiani	Competizione scolastica associata alla lettura e recensione di libri di fantascienza selezionati da una specifica giuria	2023/24
Impianti Chimici Informatizzati	Università di Camerino	Attività di ricerca associata al ripristino dell'automazione di un Distillatore in dotazione ai laboratori di Impianti Chimici scolastici.	2023/24

Serre Idroponiche	Indire	Partecipazione al progetto nazionale promosso da INDIRE per lo sviluppo di competenze nell'ambito della gestione di esperimenti scientifici e della validazione di modelli, mediante la creazione di una serra idroponica controllata a distanza e della misura di accrescimento delle piante.	2023/24
Atleta di Alto Livello	Associazioni Sportive di Riferimento	Progetto nazionale Studente-Atleta di alto livello	2023/24
Bithiatec	Bithiatec s.r.l.	Tirocinio Aziendale estivo	2023/24
Digital Fabrication	Progetto Scolastico	Elementi di stampa 3D	2023/24
Io non cado nella rete	Dipartimento di Scienze Umane, Sociali e della Salute dell'Università di Cassino e del Lazio meridionale	Compezione scolastica sul tema delle insidie del web: cyberbullismo, cybersecurity, manipolazione e adescamento	2023/24
Erasmus Plus	EU	Periodo di frequenza all'estero	2023/24
Programmazione robot Comau	Comau, Sardegna Ricerche	Corso di programmazione di bracci meccanici	2023/24
Certificazione competenze in materia ambientale	Unioncamere	Corso di formazione sulle problematiche legate allo sviluppo sostenibile e creazione di un filmato orientato all'uso corretto delle tecnologie.	2023/24
Certificazioni linguistiche	Cambridge Institute	Corsi di preparazione al conseguimento delle certificazioni linguistiche – lingua inglese	2023/24

I “Percorsi per le competenze trasversali e per l’orientamento” rappresentano una metodologia in parte svincolata dalle conoscenze disciplinari che deve valorizzare le competenze personali possedute dagli studenti, quelle che consentono loro di affrontare in modo consapevole e attivo le responsabilità della vita adulta. Le esperienze curriculari, extracurriculari e personali dovrebbero consentire di alternare le attività a scuola (in particolare attraverso laboratori e progetti) con attività esterne sotto forma di visite, ricerche, esperienze pratiche in azienda. In tal modo si può ottenere una preparazione globale che unisce l’attività formativa curricolare con altre esperienze di apprendimento, non più rivolte a saperi inerti, ma inserite nella cultura reale della società. I PCTO organizzati internamente all’Istituto sono stati organizzati nell’ottica di una integrazione della didattica in aula e delle conoscenze e abilità curriculari; le esperienze formative svolte esternamente all’Istituto sono state invece pensate per avvicinare i ragazzi al mondo del lavoro comprendendone le caratteristiche principali e in generale per avere un adeguato orientamento in uscita.

Tutti gli allievi hanno superato il monte ore previsto per legge per le esperienze maturate mediante i percorsi di Competenze Trasversali ed Orientamento.

## 5.6 Ambienti di apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi - Tempi del percorso formativo

Nel periodo svolto in classe le lezioni teoriche sono state svolte sia nella forma frontale tradizionale, sia in quella di discussione, confronto, riepilogo, sollecitazione alla risoluzione autonoma di nuovi problemi. Hanno avuto un ruolo fondamentale le esercitazioni nei vari laboratori, oggetto di successiva riflessione teorica in classe. Sono stati utilizzati i testi in adozione indicati, altri manuali (testi tecnici, legislativi, operativi, saggi), schemi riassuntivi, schede di lavoro e tabelle comparative fornite direttamente agli studenti o elaborate in classe dai singoli docenti. Sono stati inoltre utilizzati strumenti tecnologici e informatici, mezzi audiovisivi e attrezzature sportive.

Nelle lezioni svolte in aula è stata sfruttata l'opportunità didattica fornita dalla disponibilità di Lavagne Interattive Multimediali, orientando tanto la didattica in classe quanto il lavoro a casa verso un uso condiviso di risorse prodotte nel corso delle lezioni e/o elaborate dagli studenti in un'ottica di coinvolgimento partecipativo di docenti e discenti alla creazione di contenuti originali. Le lezioni delle materie di indirizzo si sono avvalse dei laboratori scolastici, dotati di tutte le attrezzature software ed hardware necessarie per lo svolgimento dell'attività didattica ordinaria. Nel corso del triennio sono state altresì avviate numerose iniziative formative volte all'approfondimento di tematiche specifiche (come per esempio, l'automazione, la stampa 3D, la robotica, ecc.) che hanno richiesto l'utilizzo di luoghi e strumenti specifici. Le lezioni di Scienze Motorie si sono avvalse della palestra dell'Istituto e dei campi sportivi collocati nel perimetro del cortile della scuola.

Nell'ultima parte dell'anno l'organizzazione della didattica è stata gestita mediante aule denominate "Ambienti di Apprendimento", ma tale sistema è ancora in fase sperimentale.

La ripartizione delle lezioni è stata articolata tutti gli anni del triennio in due quadrimestri, prevedendo una pausa didattica per il recupero tra il primo ed il secondo quadrimestre. Nella prima metà del mese di luglio sono stati organizzati Corsi di Recupero sia nell'A.S. 2022/23 che nell'A.S. 2023/24; gli esami relativi agli studenti con Giudizio Sospeso sono stati svolti ogni anno nell'ultima settimana del mese di Agosto.

Le attività formative extracurricolari sono state organizzate perlopiù in orario pomeridiano ed in minima parte in sovrapposizione alla normale didattica. Le attività di PCTO aziendale sono state svolte in estate, dopo il termine dell'attività didattica, così come la maggior parte delle esperienze di studio all'esterno in regime di Erasmus Plus. I test Invalsi sono stati svolti regolarmente secondo il calendario nazionale. Le simulazioni di prova di esame (due per la prima prova, una per la seconda prova) sono state organizzate nel mese di Maggio.

## 5.7 Attività e progetti (A.S. 24/25)

titolo	descrizione	discipline coinvolte
PNRR API 2 "Azioni per progredire insieme 2" – Percorsi di potenziamento delle competenze di base (a).	Percorsi di potenziamento delle competenze di base finalizzati alla riduzione dei divari territoriali e alla lotta alla dispersione scolastica	Italiano, inglese e matematica

Orientamento con il Polo Didattico Kaizen	Orientamento post-diploma: offerta formativa ed approccio alla didattica in ambiente Multiversity	Discipline scientifiche ed umanistiche
JOB SKILLS, SOS ITS	Evento dedicato all'incontro tra ITS Academy della Sardegna, studenti, docenti e imprese.	Materie di indirizzo
"Percorsi verso il Benessere" dell'Università degli Studi di Cagliari	Il progetto mira a incrementare le potenzialità e le risorse delle studentesse e degli studenti delle classi quinte con l'intento di aiutarli a riflettere sul proprio benessere a scuola incrementando la consapevolezza di sé e il potenziamento di risorse individuali e di gruppo per un'esperienza scolastica armonica.	Gestione Progetto, Italiano, Inglese
Giornate di Orientamento 2025	Durante le giornate, il personale delle diverse facoltà e dei dipartimenti, è a disposizione degli studenti e delle studentesse delle scuole per la presentazione dell'offerta formativa e dei servizi dell'ateneo.	Discipline scientifiche ed umanistiche
Giornata dell'educazione ambientale	In occasione dell'ottava Giornata mondiale dell'Educazione Ambientale, anniversario della prima conferenza intergovernativa delle Nazioni Unite sull'educazione ambientale, si svolgono attività volte a sensibilizzare gli studenti verso il problema del cambiamento climatico ed il tema dell'impronta ambientale di ciascun essere umano.	Educazione Civica
Progetto "Tutti insieme" – PROGRESSI – Linea Recuperiamo	Attività finalizzata a migliorare la qualità dell'offerta formativa curricolare ed extracurricolare attraverso forme di didattica innovativa o laboratoriale, che possa coinvolgere gli studenti, in particolare quelli con maggiori difficoltà nell'apprendimento, nell'inserimento e nell'integrazione ovvero provenienti dalle famiglie in difficoltà.	Matematica
Campionati sportivi studenteschi	Educare al rispetto delle regole, degli avversari e del vivere comune. Favorire l'inserimento dei ragazzi portatori di handicap.	scienze motorie
A scuola di primo soccorso	Formazione su larga scala, strutturata e sistemica per diffondere tra gli studenti la conoscenza dei rischi e la consapevolezza di comportamenti adeguati nella gestione delle emergenze.	Educazione Civica, scienza motorie

## 5.8 Attività di recupero e potenziamento

Nel corso del triennio sono state attivate diverse attività di recupero quali corsi di recupero, sospensioni programmate dell'attività didattica volte al recupero delle carenze rilevate. Durante il terzo anno ed il quarto anno sono stati attivati corsi di potenziamento delle competenze logico-matematiche e di quelle di comprensione ed elaborazione del testo, ma con modesti risultati sotto il profilo della frequenza.

Nei mesi di luglio di tutti gli anni scolastici del triennio si sono svolti i corsi di recupero relativi alle materie oggetto di sospensione del giudizio.

## 5.9 Attività, percorsi e progetti attinenti a “Cittadinanza e Costituzione”

Materia	Asse fondamentale	Argomenti	Obiettivi di Apprendimento
ITALIANO-STORIA	Educazione alla legalità Costituzione Istituzioni dello italiano Nozioni di diritto internazionale e dell'U.E.	Lo Statuto Albertino. La costituzione italiana: i principi fondamentali. Artt. 1-12. L'unione europea. Gli organismi internazionali. 8 settembre 1943: armistizio e inizio della Resistenza	Contrasto alle mafie. Funzionamento e relazioni reciproche delle Istituzioni dello Stato italiano. U.E. e organizzazioni internazionali.
INGLESE	Sviluppo Sostenibile	Women in computer science. Progetto "Percorsi verso il Benessere".	Partecipare al dibattito culturale.
MATEMATICA SISTEMI E RETI TPSIT	Cittadinanza digitale Sviluppo Sostenibile	Privacy e sicurezza informatica. Pec, firma digitale. I.A. regolamentazioni e diritti.  Surriscaldamento globale legato all'uso di combustibili fossili. Combustibili fossili e fonti energetiche rinnovabili: fotovoltaico. Energia dal vento: pale eoliche Giornata	Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.  Cogliere la complessità dei

		sensibilizzazione ambientale.	problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.
GESTIONE PROGETTO	Cittadinanza digitale	The Dark side of Google: motori di ricerca e profilazione, Open non è Free, monetizzazione delle informazioni	Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.
INFORMATICA	Cittadinanza digitale	Conoscere l'intelligenza artificiale: laboratorio sul Percettrone e le reti neurali. Big data, processi decisionali sui dati: catene markoviane e apprendimento automatico.	Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.
SCIENZE MOTORIE	Sviluppo sostenibile	Il doping	Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo

Le ore totali dedicate durante l'anno alle attività di "Cittadinanza e Costituzione", al momento della redazione del presente documento, sono state svolte nel numero di 34.

## Consiglio di classe

<b>DOCENTE</b>	<b>FIRMA</b>
Capitta Giuseppe M.	
Mureddu Massimo	
Coraddu Guido	
Pani Alessandra	
Notaro Giovanni	
Puddu Michele	
Repaci Antonino	
Mulas Matteo	
Murgia Anna Paola	
Marras Maria Carla	
Pelgreffi Giuseppe Andrea	

Cagliari 14/05/2025

# RELAZIONI E PROGRAMMI SVOLTI

Disciplina: **MATEMATICA**

Libro di testo: **Massimo Bergamini, Graziella Barozzi, Anna Trifone: Matematica.verde, volume 4A. Zanichelli**

Docente: **Prof.ssa Maria Carla Marras**

	<b>contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli preparati per l'esame</b>	<b>eventuali altre discipline coinvolte</b>	<b>conoscenze, abilità, prestazioni, competenze acquisite</b>	<b>criterio di sufficienza (livello accettabile delle abilità, conoscenze, prestazioni e competenze)</b>	<b>condizioni e strumenti (tipologie delle prove) utilizzati per la valutazione</b>	<b>ore impiegate per lo svolgimento di ciascuna unità o modulo nelle lezioni fino al 24/02/2020</b>
1	Funzioni di una variabile	Materie tecniche di indirizzo	Relazioni e funzioni. Classificazione. Dominio. Funzioni uguali. Zeri e segno. Trasformazioni geometriche. Funzioni iniettive, suriettive, biiettive. Funzioni crescenti, decrescenti, monotone. Funzioni pari e dispari. Funzione inversa. Funzione composta. Simmetrie.	Utilizzare le tecniche dell'analisi. Interpretare rappresentazioni grafiche di fenomeni.	Prove orali con esercizi da svolgere alla lavagna, prove scritte.	34
2	Topologia e limiti	Materie tecniche di indirizzo	Intervalli. Intoni. Punti di accumulazione. Retta ampliata con due punti. Definizione di limite. Verifica dei limiti. Funzioni continue. Teorema di unicità del limite. Limiti di funzioni elementari. Algebra dei limiti. Aritmetizzazione parziale di infinito. Forme indeterminate. Confronto tra infiniti e infinitesimi. Classificazione punti di discontinuità. Asintoti verticali, orizzontali, obliqui	Calcolare limiti di funzioni. Studiare continuità e discontinuità di funzioni. Tracciare il grafico probabile di una funzione.	Prove orali con esercizi da svolgere alla lavagna, prove scritte.	23
3	Calcolo differenziale	Materie tecniche di indirizzo	Rapporto incrementale, derivata di una funzione in un punto e significato geometrico. Derivata delle funzioni elementari. Algebra	Calcolare la derivata di una funzione. Eseguire lo studio di una funzione e tracciarne il grafico.	Prove orali con esercizi da svolgere alla lavagna, prove scritte	7

			delle derivate. Derivata di funzioni composta. Classificazione punti di non derivabilità. Punti di minimo e massimo locale. Teorema di Fermata. Teorema di Lagrange. Analisi di punti stazionari. Funzioni convesse e concave. Studio di funzione.			
4	Educazione civica	Materie tecniche di indirizzo	Cambiamenti climatici. Combustibili fossili e fonti energetiche rinnovabili.	Avere consapevolezza e spirito critico riguardo ai cambiamenti climatici, conoscere i possibili metodi di mitigazione.	Prova scritta e/o orale	4

Disciplina: **Gestione Progetto e Organizzazione d'Impresa**

Libro di testo: Ollari, Gestione progetto, organizzazione d'impresa, Zanichelli

Docenti: Guido Coraddu, Michele Puddu

	<b>Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli preparati per l'esame</b>	<b>Eventuali altre discipline coinvolte</b>	<b>Conoscenze, abilità, prestazioni, competenze acquisite</b>	<b>Criterio di sufficienza (livello accettabile delle abilità, conoscenze, prestazioni e competenze)</b>	<b>Condizioni e strumenti (tipologie delle prove) utilizzati per la valutazione</b>	<b>Ore impiegate per lo svolgimento di ciascuna unità o modulo</b>
1	<b>L'iniziativa imprenditoriale</b>		<p><b>Conoscenze</b> tipologie di impresa documenti fondamentali dell'impresa l'accesso al credito la tassazione degli utili di impresa</p> <p><b>Abilità</b> Comprendere il processo di creazione di una iniziativa imprenditoriale e i caposaldi del ciclo economico</p>	Conoscere l'iter autorizzativo di un'iniziativa imprenditoriale.	Verifiche orali, scritte, esercitazioni in laboratorio.	14
2	<b>La teoria macroeconomica</b>		<p><b>Conoscenze:</b> cenni al pensiero economico classico: Adam Smith, Malthus, Ricardo, John Stuart Mill cenni al pensiero economico di Karl Marx cenni al pensiero economico di John Maynard Keynes</p> <p><b>Abilità:</b> le dinamiche Malthusiane nell'analisi delle popolazioni e dello sfruttamento di risorse limitate</p>	Saper contestualizzare i pensatori nel periodo storico di appartenenza. Saper impostare un sistema dinamico discreto Malthusiano.	Verifiche orali, scritte, esercitazioni in laboratorio.	16
3	<b>Modello Microeconomico</b>		<p><b>Conoscenze:</b> vincolo di bilancio, curve di domanda e di offerta offerta, dinamiche di equilibrio; Costi, Ricavi, Profitto il bene informazione: switching cost, lock-in, Economie di scala e di rete Outsourcing e break even.</p> <p><b>Abilità</b></p>	Saper valutare un vincolo di bilancio, saper calcolare i profitti in base alle curve dei costi e dei ricavi.	Verifiche orali, scritte, esercitazioni in laboratorio.	15

			Comprendere, calcolare e rappresentare le grandezze della valutazione microeconomica			
4	<b>Organizzazione aziendale</b>		- Modelli e cicli aziendali, stakeholder - Tecnostruttura: Sistema Informativo - Tecnostruttura: ERP e MRP	Comprendere e rappresentare le interdipendenze tra i processi aziendali.	esercizi di calcolo sulla gestione dei processi produttivi e del magazzino	15
5	<b>Teoria del Project Management</b>		Tecniche per la pianificazione, previsione e controllo di costi, risorse e software per lo sviluppo di un progetto: Il PMBOK, WBS, Tempi, Costi, Risorse, Earned Value, Cammino Critico.	Comprendere cosa è un progetto e saperlo strutturare in WBS. Tracciare il diagramma di Gantt per un progetto. Delineare i contenuti di un Project Charter e di un WorkPackage. Saper utilizzare le funzionalità base del software ProjectLibre.	Verifiche orali, scritte, esercitazioni in laboratorio. Test,	18
6	<b>Educazione Civica</b>	Informatica Sistemi	Cittadinanza Digitale: the dark side of Google	Meccanismi di profilazione del traffico in rete; utilizzo della profilazione; economica dell'informazione	Verifica scritta	5

Disciplina: **Informatica**

Libro di testo: **Camagni, Nikolassy, *Corso di Informatica* - Hoepli**

Docenti: **Guido Coraddu, Antonino Repaci**

	<b>contenuti delle lezioni, delle unita' didattiche o dei moduli preparati per l'esame</b>	<b>eventuali altre discipline coinvolte</b>	<b>conoscenze, abilita', prestazioni, competenze acquisite</b>	<b>criterio di sufficienza (livello accettabile delle abilita', conoscenze, prestazioni e competenze)</b>	<b>condizioni e strumenti (tipologie delle prove) utilizzati per la valutazione</b>	<b>ore impiegate per lo svolgimento di ciascuna unita' o modulo</b>
1	Concetto di "Base di Dati", cenni al modello gerarchico e reticolare	Tecn. e Prog. di sist. inform. e telec.	conoscenza dell'evoluzione dell'analisi dei dati. Conoscenza delle ultime tendenze nell'evoluzione e nella tecnologia dell'analisi dei dati	conoscenza sommaria dei modelli fondamentali	Verifiche orali	17ore
2	modello E-R: entità, attributi, associazioni binarie, n-arie ed IS-A. Attributi delle associazioni molteplicità e cardinalità. Il concetto di vincolo interno ed esterno		Conoscenza: caposaldi del modello E/R Abilità: redazione e interpretazione di progetti di database  Competenze: analisi di problematiche relative all'organizzazione ed alla rappresentazione di dati e redazione di documenti di progetto	Conoscenze: capacità di riconoscere le parti fondamentali di uno schema E/R in un progetto. Abilità: redazione dell'Analisi dei dati. Competenze: capacità di redigere uno schema E/R completo	Verifiche orali, prove scritte.	60 ore
3	Modello Relazionale e Algebra Relazionale: origine matematica del modello; operazioni primitive dell'Algebra Relazionale (Unione, Intersezione, Prodotto Cartesiano); operazioni complesse (Selezione, Proiezione, equi join, natural join, left, right, full join, self join); i		Conoscenza: fondamenti e caposaldi del modello, strumenti del modello.  Abilità: lettura e scrittura di schemi logici, lettura e scrittura di query in algebra relazionale, normalizzazione di schemi logici  Competenze: capacità di redigere query in algebra relazionale per ottenere determinati risultati di output in base ad un input specifico	Conoscenze: regole di trasformazione da schema E/R a schema logico. Conoscenza delle istruzioni dell'algebra relazionale. Abilità: Comprensione di uno schema logico Competenze: scrittura di semplici query che utilizzino le istruzioni fondamentali dell'algebra relazionale	Verifiche orali, esercitazioni pratiche, prove scritte.	48 ore

	concetti di superchiave, chiave candidata, chiave primaria e chiave esterna; prima, seconda e terza forma normale.					
4	Linguaggio SQL e gestione remota delle basi di dati: DDL ed operazioni (create, alter, drop); DML ed operazioni (Insert, Modify, Delete); Query Language e operazioni (select, aggregazione, raggruppamento, annidamento, viste e trigger); DCL		<p>Conoscenze: struttura del linguaggio SQL e sue specificità</p> <p>Abilità: creazione di basi dati, popolamento di basi dati, manutenzione e gestione dei dati</p> <p>Competenze: utilizzo del costrutto Select per l'interrogazione di basi dati</p>	<p>Conoscenze: le istruzioni delle sezioni DDL e DML</p> <p>Abilità: creazione di una base dati con i relativi vincoli</p> <p>Capacità: utilizzo dell'istruzione di select per la realizzazione dei costrutti dell'algebra relazionale. Uso delle funzioni di aggregazione</p>	esercitazioni pratiche, prove scritte	36 ore
5	Struttura dei files e modalità di accesso ai dati. Tecniche di indicizzazione. Occupazione di memoria. Cenni alle tecnologie Not Only SQL. Accesso ai dati mediante PHP e JAVA: gestione password, dati multimediali, sessioni.	Tecn. e Prog. di sist. inform. e telec. Sistemi e reti	<p>Conoscenza: tecnologia RAID, concetto i modello Not Only SQL</p> <p>Abilità: scrittura di pagine web dinamiche con automazione lato client e lato server. Interfacciamento con database, acquisizione di segnali con sensori remoti controllati da porta seriale.</p> <p>Competenze: progetto di siti web ed applicazioni desktop con interfacciamento a database.</p>	<p>Conoscenze: specificità dei diversi linguaggi dello stack della programmaizone web</p> <p>Abilità: Interfacciare una pagina PHP con un database</p> <p>Competenze: capire il ruolo dei componenti di un sistema distribuito di acquisizione e gestione di dati.</p>	esercitazioni pratiche	36 ore
6	Educazione Civica	Sistemi	Conoscere l'Intelligenza Artificiale	Le tecnologie dell'intelligenza artificiale. La rete neurale, utilizzo del perceptrone come classificatore lineare	esercitazioni pratiche	6 ore

Disciplina: **SISTEMI e RETI**

Libro di testo: InternetWorking; Autori: Baldino, Roldano, Spano, Iacobelli; Ed. Juvenilia Scuola

Docente: **Massimo Mureddu**

	<b>Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli preparati per l'esame</b>	<b>Eventuali altre discipline coinvolte</b>	<b>Conoscenze, abilità, prestazioni, competenze acquisite</b>	<b>Criterio di sufficienza (livello accettabile delle abilità, conoscenze, prestazioni e competenze)</b>	<b>Condizioni e strumenti (tipologie delle prove) utilizzati per la valutazione</b>	<b>Ore impiegate per lo svolgimento di ciascuna unità o modulo</b>
1	<p>Ripasso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piani di indirizzamento a maschera fissa e variabile.</li> <li>• Livello 4 pila ISO/OSI</li> </ul>	<b>TPSIT</b>	<p><b>Conoscenze</b> Capire i principi che sono alla base dei servizi del livello di trasporto; Descrivere i protocolli del livello di trasporto di Internet;</p> <p><b>Competenze</b> Implementare i meccanismi che realizzano un trasferimento affidabile</p> <p><b>Abilità</b> Definire e utilizzare le porte e i socket;</p>	<p>Capire i principi che sono alla base dei servizi del livello di trasporto;</p> <p>Conoscere i principali protocolli del livello di trasporto (UDP e TCP);</p>	<p>Verifiche scritte e Interrogazioni orali Esercitazioni di laboratorio, partecipazione nel lavoro a scuola e a casa</p>	10
2	<p>Tecniche di crittografia per l'internet security</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet security</li> <li>• La crittografia               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Simmetrica</li> <li>2. Asimmetrica</li> </ol> </li> <li>• Cifrario di Cesare</li> <li>• Cifrario di Vigenere</li> <li>• Algoritmo RSA</li> <li>• Firma digitale e enti certificatori</li> </ul>	<b>TPSIT</b>	<p><b>Conoscenze</b> Conoscere il significato di cifratura; Conoscere gli elementi essenziali di matematica per la crittatura; Conoscere il concetto di chiave pubblica e privata; Conoscere i possibili utilizzi della firma digitale;</p> <p><b>Competenze</b> Acquisire le tecniche di cifratura;</p> <p><b>Abilità</b> Saper utilizzare le tecniche monoalfabetiche per trasposizione e sostituzione; Saper utilizzare le tecniche</p>	<p>Saper conoscere le tecniche di crittografia utilizzate nei vari protocolli di trasferimento file e dati in genere;</p>	<p>Verifiche scritte e Interrogazioni orali Esercitazioni di laboratorio, partecipazione nel lavoro a scuola e a casa</p>	14

			polialfabetiche; Saper distinguere la crittografia a chiave simmetrica e pubblica;			
3	<p>Efficienza e sicurezza nelle reti locali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il protocollo STP</li> <li>• Le reti locali virtuali(VLAN)</li> <li>• Il firewall e le ACL</li> <li>• Il proxy server</li> <li>• Il NAT e il PAT</li> <li>• Le DMZ</li> <li>• VLAN su packet tracer (LABORATORIO)</li> <li>• ACL su packet tracer (LABORATORIO)</li> <li>• NAT statico e dinamico su packet tracer (LABORATORIO)</li> </ul>	<b>TPSIT</b>	<p><b>Conoscenze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le caratteristiche delle VLAN</li> <li>• Conoscere il protocollo VTP</li> <li>• Conoscere l'Inter-VLAN routing</li> <li>• Conoscere il NAT e il PAT</li> <li>• Conoscere le ACL</li> </ul> <p><b>Competenze</b> Acquisire le caratteristiche delle VLAN port based Acquisire le caratteristiche delle VLAN tagged</p> <p><b>Abilità</b> Individuare pregi e difetti delle VLAN Saper implementare una VLAN</p>	Saper descrivere il meccanismo di funzionamento delle VLAN; Saper configurare una VLAN; Saper configurare una ACL Saper configurare un NAT	Verifiche scritte e Interrogazioni orali  Esercitazioni di laboratorio,  partecipazione nel lavoro a scuola e a casa	12
4	<p>Le reti private virtuali (VPN)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche VPN</li> <li>• Sicurezza delle VPN</li> <li>• Protocolli delle VPN</li> <li>• VPN Trusted e VPN secure</li> <li>• VPN per lo streaming, il gaming e home banking</li> <li>• Creazione di un tunnel VPN GRE (LABORATORIO)</li> </ul>	<b>TPSIT</b>	<p><b>Conoscenze</b> Conoscere le VPN Conoscere i protocolli delle VPN</p> <p><b>Competenze</b> Acquisire le caratteristiche delle VPN</p> <p><b>Abilità</b> Saper configurare una VPN GRE</p>	Saper descrivere il meccanismo di funzionamento delle VPN; Saper configurare una VPN GRE;	Verifiche scritte e Interrogazioni orali  Esercitazioni di laboratorio,  partecipazione nel lavoro a scuola e a casa	14
5	<p>Le reti wireless</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scenari di reti senza fili</li> <li>• La sicurezza nelle reti wireless</li> <li>• WPA, WPA2</li> <li>• Configurare una rete WI-FI con router con packet tracer(LABORATORIO)</li> </ul>	<b>TPSIT</b>	<p><b>Conoscenze</b> Conoscere la sicurezza delle reti wifi</p> <p><b>Competenze</b> Individuare i protocolli più efficaci</p> <p><b>Abilità</b> Configurare reti wifi</p>	Saper descrivere il meccanismo di funzionamento delle reti wireless; Saper configurare una Rete wireless;	Verifiche scritte e Interrogazioni orali  Esercitazioni partecipazione nel lavoro a casa	12
6	<p>Reti IP e Reti cellulari mobile</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestire la mobilità in una rete IP</li> </ul>	<b>TPSIT</b>	<p><b>Conoscenze</b> Conoscere le reti cellulari</p>	Saper descrivere il meccanismo di	Verifiche scritte e	12

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le reti cellulari e l'accesso a Internet</li> <li>La rete 5G</li> <li>IoT per la smarthome su packet tracer(LABORATORIO)</li> </ul>		<b>Competenze</b> I protocolli più sicuri nelle reti cellulari <b>Abilità</b> Configurare una rete IoT domestica	funzionamento delle reti cellulari.	Interrogazioni orali Esercitazioni partecipazione nel lavoro a casa	
7	Architetture web: servizi, applicazioni, amministrazione <ul style="list-style-type: none"> <li>POP, SMTP, IMAP</li> <li>Il DHCP e il DNS con packet tracer (LABORATORIO)</li> </ul>	<b>TPSIT</b>	<b>Conoscenze</b> Conoscere i protocolli e le porte della posta elettronica Conoscere il DHCP Conoscere il DNS <b>Competenze</b> Conoscere le differenze tra i vari protocolli <b>Abilità</b> Saper configurare i server di posta elettronica, DHCP e DNS	Saper descrivere il meccanismo di funzionamento delle dei protocolli POP, IMAP, SMTP, DHCP, DNS.; Saper configurare una Rete wireless;	Verifiche scritte e Interrogazioni orali Esercitazioni partecipazione nel lavoro a casa	12
8	EDUCAZIONE CIVICA <ul style="list-style-type: none"> <li>Intelligenza artificiale: significato e utilizzo dell'intelligenza artificiale per le sfide del futuro.</li> <li>I principi fondamentali della costituzione.</li> <li>I.A. regolamentazioni e diritti</li> </ul>	<b>TPSIT</b> <b>INFORMATICA</b>	<b>Conoscenze</b> Conoscere le sfide del futuro con la AI <b>Competenze</b> Distinguere le varie AI presenti sul mercato <b>Abilità</b> Individuare la AI per i propri utilizzi	Conoscere gli sviluppi continui della AI	Interrogazioni orali	3

Disciplina: ITALIANO

Libro di testo: M. SAMBUGAR - G. SALA, **Tempo di letteratura, vol. 3, LA NUOVA ITALIA .**

Docente: **Murgia Anna Paola**

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli preparati per l'esame	Eventuali altre discipline coinvolte	Conoscenze, abilità, prestazioni, competenze acquisite	Criterio di sufficienza (livello accettabile delle abilità, conoscenze, prestazioni e competenze)	Condizioni e strumenti utilizzati per la valutazione	Ore impiegate per lo svolgimento delle unità o moduli
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il Romanticismo in Italia e in Europa.</li> <li>• Giacomo Leopardi, vita, opere, pensiero. Dallo Zibaldone, “Il vago e l’infinito”, l’Infinito, il passero solitario, alla luna. A Silvia, il sabato del villaggio</li> <li>• L’età del Positivismo: il Naturalismo e il Verismo</li> <li>• Giovanni Verga e il mondo dei <i>Vinti</i></li> <li>• I Malavoglia. Prefazione. “<i>La famiglia Malavoglia</i>”. “<i>Il ritorno e l’addio di Ntoni</i>”. <i>Da Mastro-don Gesualdo</i>, “<i>L’addio alla roba</i>”. “<i>Morte di Gesualdo</i>”.</li> <li>• La Scapigliatura</li> <li>• Simbolismo, Estetismo e Decadentismo</li> <li>• Giovanni Pascoli e il poeta fanciullino. Poesie: X Agosto, Novembre, Temporale, Tuono, Lampo</li> <li>• Gabriele D’Annunzio esteta e superuomo. La pioggia nel pineto. La sera fiesolana. Il Piacere, L’Innocente.</li> <li>• La poesia italiana tra Ottocento e Novecento: Il Crepuscolarismo</li> <li>• La narrativa della crisi</li> <li>• Le Avanguardie</li> <li>• Italo Svevo e la figura dell’inetto.</li> </ul>	<p>Storia</p> <p>“</p>	<p>La classe, fatta eccezione per alcuni alunni i quali, a causa delle carenze di base o della discontinuità nell’impegno, hanno conseguito gli obiettivi prefissati solo parzialmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ha acquisito una sufficiente conoscenza delle linee essenziali della storia letteraria da Leopardi, dal Positivismo ai primi decenni del ‘900 e dei principali movimenti culturali dell’epoca;</li> <li>• ha acquisito una sufficiente conoscenza dei principali aspetti del pensiero, della poetica e delle opere degli autori proposti e comprende l’intreccio tra la biografia dell’autore, le fasi della sua poetica e la stesura delle opere;</li> <li>• sa leggere testi di vario genere in forma autonoma;</li> <li>• sa esporre le conoscenze acquisite con sufficiente correttezza e linearità, anche se non sempre le arricchisce con adeguati apporti personali.</li> </ul> <p>Benchè gli obiettivi minimi prefissati siano stati sostanzialmente raggiunti dalla maggior parte della classe, permangono, in diversi casi, difficoltà espositive e povertà lessicale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere nelle linee essenziali i contenuti proposti</li> <li>• Saper confrontare gli autori esaminati con le principali correnti letterarie e culturali dell’epoca</li> <li>• Saper produrre elaborazioni semplici, sia orali che scritte, in forma corretta e con adeguata padronanza lessicale</li> <li>• Saper realizzare forme di scrittura rispondenti alle consegne ricevute</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Orali: Interrogazioni</li> <li>•Scritte: elaborati relativi alle tipologie previste dall’esame di Stato. Utilizzo di ppt. Esposizioni orali e collegamenti.</li> </ul> <p>Nella valutazione finale si è tenuto conto, oltre che dei risultati delle verifiche effettuate nel corso dell’anno, anche di elementi quali il livello di partenza, l’impegno, la partecipazione al dialogo educativo.</p> <p>Si è tenuto inoltre conto principalmente della partecipazione, dell’applicazione e dell’accuratezza nello svolgimento dei compiti assegnati. Degli elaborati svolti sulla base della tipologia della prova d’esame, tip. A-B-C</p>	<p>70 ore totali circa</p>

<p>Una vita, Senilità, La coscienza di Zeno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Giuseppe Ungaretti e L'allegria. "Veglia, Fratelli, San Martino del Carso, Soldati"</li> <li>• Lettura integrale di almeno un'opera a scelta tra quelle proposte nel corso dell'anno scolastico.</li> </ul> <p><i>I Malavoglia, Canne al vento, I sommersi e i salvati.</i></p>		<p>Alcuni alunni hanno evidenti difficoltà espositive e trovano ancora al quinto anno difficoltà nei collegamenti interdisciplinari e storici. Un alunno in particolare ha difficoltà ad esporre e nello studio non ha acquisito neppure gli obiettivi minimi richiesti.</p>			
--	--	--	--	--	--

Disciplina: **STORIA**

Libro di testo: **Una storia per il futuro, Calvani, Mondadori scuola. Vol. 3**

Docente: **Murgia Anna Paola**

Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli preparati per l'esame	Eventuali altre discipline coinvolte	Conoscenze, abilità, prestazioni, competenze acquisite	Criterio di sufficienza (livello accettabile delle abilità, conoscenze, prestazioni e competenze)	Condizioni e strumenti utilizzati per la valutazione	Ore impiegate per lo svolgimento delle unità o moduli
<p><b>1. Moti e riforme nell'età della restaurazione. Il 1848 e prima guerra d'Indipendenza</b></p> <p><b>2. L'Unità d'Italia e problemi post unità. Differenze tra Nord e Sud</b></p> <p><b>3. L'Italia di fine Ottocento e l'età Giolittiana</b></p> <p><b>4. L'inizio del XX secolo, la società di massa.</b></p> <p><b>5. La Prima guerra mondiale</b></p> <p><b>6. La rivoluzione sovietica</b></p> <p><b>7. L'Italia sotto il fascismo - Europa e Stati Uniti fra le due guerre</b></p> <p><b>8. L'età dei totalitarismi: Il nazismo e lo stalinismo</b></p> <p><b>9. La Seconda guerra mondiale - L'Italia dalla caduta del fascismo alla liberazione</b></p> <p><b>10. La Guerra fredda</b></p>	<p>Letteratura italiana</p> <p>“</p> <p>“</p> <p>“</p> <p>Inglese</p> <p>Inglese</p>	<p>I livelli minimi sono stati nel complesso raggiunti, salvo poche eccezioni; in certi casi i risultati ottenuti sono buoni.</p> <p>Buona parte della classe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ha acquisito una sufficiente conoscenza degli avvenimenti storici più significativi e dei principali movimenti ideologici che hanno determinato le trasformazioni del XX secolo;</li> <li>• ha potenziato la terminologia storica e la capacità di utilizzo degli strumenti disponibili per la ricerca personale;</li> <li>• sa collocare nello spazio e nel tempo le vicende più significative;</li> <li>• sa indicare i rapporti di causa-effetto all'interno dei fenomeni storici studiati e individuare, comprendere e valutare le più importanti relazioni tra dati, concetti e fenomeni;</li> <li>• sa esporre le conoscenze acquisite con sufficiente chiarezza e linearità.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere nelle linee essenziali i contenuti proposti</li> <li>• Saper indicare i rapporti di causa-effetto all'interno dei fenomeni studiati e individuare le più importanti relazioni tra dati, concetti e fenomeni</li> <li>• Saper esporre le conoscenze acquisite in modo chiaro e con linguaggio appropriato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orali: Interrogazioni</li> <li>• Scritte: Test a tipologia mista, questionari.</li> </ul> <p>Nella valutazione finale si è tenuto conto, oltre che dei risultati delle verifiche effettuate in classe anche di esercitazioni e realizzazione di ppt per l'esposizione in classe e per la classe. Si è tenuto conto di elementi quali il livello di partenza, l'impegno, la partecipazione al dialogo educativo.</p> <p>Nell'attività didattica si è tenuto conto principalmente della partecipazione, dell'applicazione e dell'accuratezza nello svolgimento dei compiti assegnati. Gli alunni hanno cercato di curare in tutto il</p>	<p>40 ore totali circa</p>

<b>Ed. Civica</b> La Costituzione italiana, riferimento agli artt. 1,2,3,4,5. I principi fondamentali. Unione Europea. Organismi internazionali. Contrasto alle mafie.				corso dell'anno l'esposizione scritta e orale.	
--	--	--	--	--	--

Disciplina: **Scienze Motorie e Sportive**

Libro di testo: **Fiorini,Bocchi,Coretti,Chiesa - PIÙ MOVIMENTO - Ed Marietti Scuola**

Docente: **Prof. Capitta Giuseppe Massimiliano**

	contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli preparati per l'esame	eventuali altre discipline coinvolte	conoscenze, abilità, prestazioni, competenze acquisite	criterio di sufficienza	condizioni e strumenti (tipologie delle prove) utilizzati per la valutazione
1	Conoscenza di almeno tre sport di squadra e di due individuali		<ul style="list-style-type: none"><li>• Attività sportive individuali: atletica leggera, tennis-tavolo</li><li>• Attività sportive di squadra: pallacanestro, pallavolo, calcio, e attività non codificate</li><li>• Organizzazione di attività ed arbitraggi di sport di squadra ed individuali</li></ul>	Interesse, impegno, partecipazione, frequenza	Verifiche attraverso test, e valutazioni dei progressi evidenziati rispetto ai livelli di partenza
2	Conoscenza di elementari nozioni di anatomia, fisiologia		<ul style="list-style-type: none"><li>• Attività ed esercizi a carico naturale</li><li>• Attività ed esercizi con piccoli attrezzi codificati e non</li><li>• Attività ed esercizi di rilassamento per il controllo segmentario e della respirazione</li><li>• Esercizi di stretching</li></ul>	Interesse, impegno, partecipazione, frequenza	Verifiche attraverso test, e valutazioni dei progressi evidenziati rispetto ai livelli di partenza
3	Conoscenza delle metodologie e degli esercizi per il miglioramento delle capacità coordinative e condizionali		<ul style="list-style-type: none"><li>• Attività ed esercizi eseguiti in varietà di ampiezza, ritmo ed in situazioni spazio-temporali differenziate</li><li>• Attività ed esercizi di equilibrio in situazioni dinamiche, statiche e in volo</li></ul>	Interesse, impegno, partecipazione, frequenza	Verifiche attraverso test, e valutazioni dei progressi evidenziati rispetto ai livelli di partenza
4	Conoscenza dei traumi nello sport e delle norme comportamentali e di igiene nonché di primo soccorso		<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscenze essenziali delle norme di comportamento per la prevenzione degli infortuni ed in caso di incidenti</li><li>• Norme comportamentali e di igiene</li><li>• Traumi nello sport e primo soccorso</li><li>• Sport e sana alimentazione</li></ul>	Interesse, impegno, partecipazione, frequenza	Verifiche attraverso test, e valutazioni dei progressi evidenziati rispetto ai livelli di partenza
5	Ideazione, progettazione e realizzazione di attività motorie finalizzate, derivate da attività svolte		Attività ed esercizi per il miglioramento di tutte le capacità coordinative e condizionali	Interesse, impegno, partecipazione, frequenza	verifiche complessive per la valutazione delle capacità condizionali e coordinative e delle conoscenze teoriche degli argomenti trattati.
6	Educazione Civica		salute e benessere		

**Disciplina:** LINGUA E CIVILTA' INGLESE

**Libri di testo:** Doretta Ardu, Roy Palmer, BIT BY BIT, New edition – English for Information and Communication Technology Vol. unico

EDISCO Editrice, Torino

**Docente:** ALESSANDRA PANI

	Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli preparati per l'esame	Eventuali altre discipline coinvolte	Conoscenze, abilità, prestazioni, competenze acquisite	Criterio di sufficienza (livello accettabile delle abilità, conoscenze, prestazioni e competenze)	Condizioni e strumenti (tipologie delle prove) utilizzati per la valutazione	Ore impiegate per lo svolgimento di ciascuna unità o modulo
1	<p><b>Module 5.1: Communication Networks*</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Telecommunications</li> <li>• Methods of transmission</li> <li>• Short-region wireless and mobile transmission</li> <li>• Networks</li> <li>• Types of networks</li> <li>• Network topologies</li> <li>• Communication protocols: the ISO/OSI model</li> <li>• Communication protocols: TCP/IP</li> </ul> <p>*Il modulo è stato svolto dalla docente in servizio fino al 10 dicembre 2024.</p>	Informatica	<p>Essere in grado di riconoscere i diversi tipi di reti, le topologie e i protocolli di comunicazione.</p> <p>Essere in grado di discutere in lingua delle reti e topologie studiate.</p>	<p>Utilizzare le strutture grammaticali proprie dell'ultimo anno di studi; utilizzare in maniera corretta il lessico specifico del modulo.</p> <p>Sapere distinguere tra i tipi di reti, le topologie e i protocolli, argomentandone le differenze.</p>	<p>Durante il primo quadrimestre, gli studenti sono stati valutati sia tramite prove scritte strutturate e semi-strutturate, sia tramite verifiche orali.</p>	12
2	<p><b>Module 5.2: The Internet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The Internet and its services</li> <li>• The World Wide Web, websites and web browsers</li> <li>• Search engines and web search</li> <li>• Content aggregators</li> <li>• Cloud computing</li> </ul>	Informatica	<p>Spiegare il funzionamento di Internet e dei motori di ricerca; saper identificare e discutere dei diversi tipi di cloud computing; conoscere e distinguere i vari tipi di content aggregator.</p>	<p>Utilizzare le strutture grammaticali proprie dell'ultimo anno di studi; utilizzare in maniera corretta il lessico specifico del modulo.</p> <p>Sapere distinguere tra i tipi di motori di ricerca e descriverne il funzionamento; saper distinguere le tipologie</p>	<p>Valutazione formativa in itinere; prova semi-strutturata – risposte argomentate.</p>	12

				di cloud computing e content aggregator, argomentandone le differenze.		
3	<p><b>Module 4.1: Main software</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Databases</li> <li>Database application</li> </ul>	Informatica	<p>Conoscere le classificazioni dei database, i loro usi, la loro struttura interna e il loro funzionamento. Conoscere le differenze tra SQL e noSQL.</p>	<p>Riconoscere le diverse tipologie di database e saperle descrivere.</p> <p>Saper spiegare le relazioni tra le entità e descriverne gli elementi fondamentali.</p>	<p>A partire dal secondo quadrimestre, gli studenti sono stati valutati esclusivamente con prove orali, in preparazione al colloquio dell'esame di Stato.</p>	3
4	<p><b>Module 5.3: Sharing online</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Social networks</li> <li>Blogs and online forums</li> <li>Audio, video and image sharing</li> <li>Collaborative documents and wikis</li> <li>Smart TV and streaming</li> <li>VoIP and videoconferencing</li> <li>Instant messaging and microblogging</li> <li>Apps and widgets</li> <li>Smartwork</li> </ul>	Informatica	<p>Conoscere i diversi modi di condivisione online, dai social network, ai blog, ai documenti in collaborazione.</p>	<p>Saper distinguere e argomentare le differenze tra i vari metodi di condivisione online.</p> <p>Utilizzare le strutture grammaticali proprie dell'ultimo anno di studi; utilizzare in maniera corretta il lessico specifico del modulo.</p>	<p>A partire dal secondo quadrimestre, gli studenti sono stati valutati esclusivamente con prove orali, in preparazione al colloquio dell'esame di Stato.</p>	4
5	<p><b>Module 6.1: Computer threats</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Malware, adware, spam and bugs</li> <li>Viruses, worms, backdoors and rogue security</li> <li>Crimeaware</li> <li>Mobile malware</li> <li>Network threats</li> </ul>	Informatica	<p>Conoscere le differenze principali tra malware, virus e worm. Conoscere i tipi di crimeware e le loro conseguenze dal punto di vista della sicurezza informatica</p> <p>Conoscere le principali minacce alla sicurezza informatica e le misure necessarie alla loro eliminazione.</p>	<p>Argomentare le differenze tra le diverse minacce alla sicurezza dei dispositivi elettronici; proporre soluzioni volte alla protezione dalle medesime.</p> <p>Identificare e riconoscere le minacce</p>	<p>Gli studenti sono stati valutati esclusivamente con prove orali, in preparazione al colloquio dell'esame di Stato.</p>	14

				<p>alla sicurezza informatica e saperle inserire nella categoria appropriata.</p> <p>Utilizzare le strutture grammaticali proprie dell'ultimo anno di studi; utilizzare in maniera corretta il lessico specifico del modulo.</p>		
6	<p><b>Module 6.2: Computer protection</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cryptography</li> <li>• Protection against risks</li> <li>• Best practices to protect your computer and data</li> <li>• Network security, copyright and copyleft</li> <li>• Electronic payments and digital currency</li> </ul>	Informatica	<p>Conoscere i tipi di crittografia e il loro funzionamento.</p> <p>Sapere quali sono i modi migliori per proteggere il proprio dispositivo elettronico da attacchi indesiderati.</p> <p>Conoscere gli elementi basilari della sicurezza di rete; conoscere i concetti di base del diritto d'autore.</p>	<p>Utilizzare le strutture grammaticali proprie dell'ultimo anno di studi; utilizzare in maniera corretta il lessico specifico del modulo.</p> <p>Descrivere i tipi di crittografia e spiegarne il funzionamento; individuare e argomentare le pratiche di protezione adeguate in caso di sicurezza di rete.</p>	<p>Gli studenti sono stati valutati esclusivamente con prove orali, in preparazione al colloquio dell'esame di Stato.</p>	3
7	<p><b>Module 6.3: Protecting yourself and your data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Big data</li> <li>• Customer profiling</li> <li>• GDPR and privacy regulations</li> </ul>	Informatica	<p>Conoscere le caratteristiche dei Big Data e i concetti base di big data processing e big data analytics.</p> <p>Conoscere il significato di customer profiling e gli elementi che lo compongono.</p> <p>Conoscere le regolamentazioni riguardanti la protezione dei dati, soprattutto a livello europeo.</p>	<p>Identificare e argomentare le caratteristiche dei Big Data; sapere spiegare i concetti di big data processing e big data analytics.</p> <p>Saper individuare gli elementi utili alla profilazione dei clienti e saperli argomentare, identificando il tipo di cliente a cui fanno riferimento.</p>	<p>Gli studenti sono stati valutati esclusivamente con prove orali, in preparazione al colloquio dell'esame di Stato.</p>	4

				<p>Saper discutere delle regolamentazioni vigenti a livello italiano ed europeo riguardanti la protezione dei dati. Utilizzare le strutture grammaticali proprie dell'ultimo anno di studi; utilizzare in maniera corretta il lessico specifico del modulo.</p>		
--	--	--	--	---	--	--

**Disciplina: Tecnologie e progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni**

**Libro di testo: Dispense ed appunti del Docente Giovanni Notaro**

**Docente: Giovanni Notaro , Matteo Mulas**

	<b>contenuti delle lezioni, delle unita' didattiche o dei moduli preparati per l'esame</b>	<b>eventuali altre discipline coinvolte</b>	<b>conoscenze, abilita', prestazioni, competenze acquisite</b>	<b>criterio di sufficienza (livello accettabile delle abilita', conoscenze, prestazioni e competenze)</b>	<b>condizioni e strumenti (tipologie delle prove) utilizzati per la valutazione</b>	<b>ore impiegate per lo svolgimento di ciascuna unita' o modulo</b>
	Architetture elaborative distribuite: GRID, CLUSTER, CLOUD.	Sistemi e Reti Informatica	capacità di scelta architetture e progettuale sistemi elaborativi	Individuazione del sistema informatico più efficiente di utilizzo dei sistemi uno specifico dominio applicativo	verifica scritta ed interrogazioni orali	6
	IPC e socket in linguaggio C.	Sistemi e Reti Informatica	nozioni di programmazioni di rete e SO			
	Architettura applicativa web e middleware;	Informatica	capacità di scelta architetture e progettuale applicazioni web	Individuazione del sistema informatico più efficiente di utilizzo dei sistemi uno specifico dominio applicativo	verifica scritta ed interrogazioni orali	6
	Architettura di un sito web; STAND-ALONE, THREE-TIER, DISTRIBUITA;	Sistemi e Reti Informatica	capacità di scelta architetture e progettuale sistemi elaborativi ed applicazioni web	Individuazione del sistema informatico più efficiente di utilizzo dei sistemi uno specifico dominio applicativo		
	Architetture elaborative: definizione di Flynn: SISD,SIMD,MISD,MIMD.	Informatica	conoscenza strutturale dei sistemi elaborativi	capacità di selezionare il modo migliore di utilizzare le architetture HW ed il modello di utilizzo delle risorse di calcolo.	verifica scritta ed interrogazioni orali	6
	Programmazione ad oggetti e metodi di realizzazione di programmi: iterativi e ricorsivi;	Informatica	conoscenza strutturale dei linguaggi	Individuazione del miglior linguaggio dato uno specifico dominio applicativo Individuazione del miglior linguaggio dato uno specifico dominio applicativo	verifica scritta ed interrogazioni orali	5
	Caratteristiche dei linguaggi di programmazione: interpretati compilati e specificità di C, C++, Java e Javascript;	Informatica	conoscenza strutturale dei linguaggi e capacità di scelta dei linguaggi dato un tipo di applicativo			
	Architetture WEB-PHP da monolitiche a distribuite ;	Informatica	capacità di comprensione architetture e progettuale applicazioni web			

	Struttura e funzionamento del linguaggio PHP; La Tokenizzazione ed Parsing;	Informatica	capacità di comprensione delle componenti del linguaggio utili in fase progettuale e di sviluppo documentazione collaudo e mantenimento in esercizio delle applicazioni web	configurazione in produzione delle applicazioni, ricerca degli errori durante lo sviluppo collaudo e in produzione	verifica scritta ed interrogazioni orali	5
3	Pattern MVC: struttura e vantaggi di utilizzo; I framework di PHP: Le loro strutture e le loro caratteristiche dei principali;	Informatica				
4	Elementi di diagnostica PHP: variabili di ambiente, PHP.INI, PHPINFO.PHP, comandi PHP CLI; I Logs e loro utilizzo;	Informatica				
5	Javascript. HTML,CSS e collezioni: getElementByClassName, querySelector, querySelectorAll, getElementByTagName. PHP: variabili, variabili superglobali, array associativi, interazione con form, stringhe e stampa codice html css. Gestione delle stringhe e scrittura su file di testo. Gestione dei file - operazione di login.	Infomatica	Utilizzo pratico del PHP Programmazione in Lab.	Abilità di programmazione mediante un linguaggio di programmazione web, Javascript	verifica scritta ed interrogazioni orali	67 (Laboratorio)